

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	流体工学		
英文授業科目名	Fluids Engineering		
開講年度	2009年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	知能機械工学科		
担当教官名	前川 博		
居室	東4-831		

公開E-Mail	授業関連Webページ
maekawa@mce.uec.ac.jp	<a href="http://www.maekawa.mce.uec.ac.jp">http://www.maekawa.mce.uec.ac.jp</a>

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>流体力学をどのように応用するか講義する。流体力学を学ぶ際の目標は、基本法則を深く理解し、その基本法則を実際の場面に適用して有用な結果を導き出せるようになることである。本講義では、後者について、いくつかの例題を考えながら、その基礎を学ぶ。</p> <p>(1) 物体に働く流体力を計算するための方法を理解する(B-2) (2) 等エントロピー流れの扱い方を理解する(B-2) (3) 物体形状が物体に働く流体力に及ぼす影響を理解する(B-2) (4) 境界層という考え方およびその扱い方を理解する(B-2)</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
流体力学

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
流体力学および演習

<b>【教科書等】</b>
「例題でわかる基礎・演習流体力学」前川博著 共立出版

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

### 【授業内容とその進め方】

第1回 はじめに：質量保存則，運動量保存則 第2-3回 物体に働く流体力：力，力積，運動量変化，圧力  
第4-5回 完全流体の流れ：ベルヌーイの定理，よどみ点 第6-10回 渦なし流れ：ケルピンの循環定理  
，速度ポテンシャル，ラプラス方程式，音波，重力波，湧き出し，吸込み，渦糸 第11-13回 境界層理論  
:Reynolds数，境界層方程式，カルマン - ポウルハウゼンの方法 第14-15回 流線形物体と鈍い物体:境界層の  
剥離

### 【授業時間外の学習（予習・復習等）】

教科書を使うので必ず予習してください。

### 【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

授業中の演習：20点、期末試験80点

### 【オフィスアワー：授業相談】

土曜日授業の後

### 【学生へのメッセージ】

航空宇宙に関心のある学生諸君。輸送機機体設計やエンジンについて興味がある諸君。

### 【その他】

特になし